

**МОСКОВСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ**

**«МОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»**

**ФИЛИАЛ АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»**

СРО-П-065-30112009

Регистрационный номер 11 от 10.08.2009

СРО-И-023-14012010

Регистрационный номер 5 от 10.08.2009

**Заказчик - Трансэнерго - филиал ОАО «РЖД»**

**Техническое перевооружение объекта**

**“Высоковольтное распреустройство” РТП Отreshково**

**Рабочая документация**

**Электротехнические решения**

**4973 - ЭС**

**Этап №**

**МОСКОВСКИЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ**

**«МОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»**

**ФИЛИАЛ АО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ»**

СРО-П-065-30112009

Регистрационный номер 11 от 10.08.2009

СРО-И-023-14012010

Регистрационный номер 5 от 10.08.2009

**Заказчик - Трансэнерго - филиал ОАО «РЖД»**

**Техническое перевооружение объекта**

**“Высоковольтное распреустройство” РТП Отрешково**

**Рабочая документация**

**Электротехнические решения**

**4973 - ЭС**

Главный инженер проекта



Б.С. Соболев

**Этап №**



**ООО «ПермПроектИзыскания»**

**Заказчик - «Мосжелдорпроект» - филиал АО «Росжелдорпроект»**

**Техническое перевооружение объекта  
“Высоковольтное распреустройство” РТП Отрешково**

**Рабочая документация**

**Электротехнические решения**

**4973 – ЭС**

**Генеральный директор**



**Э.Г. Баяндин**

**Пермь, 2018**



ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»  
МОСКОВСКАЯ  
ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА  
АДМИНИСТРАТИВНО-  
ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЦЕНТР

МОСКОВСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

Краснопрудная ул., 20,  
г. Москва, 107996,  
Тел.: (499) 266-36-98, факс: (499) 266-95-30

«14» марта 2019 г. № иох-309/мск.мич

На № 86/77 от 26.02.2019

О согласовании рабочей документации

Уважаемый Эдуард Григорьевич!

Московская железная дорога рассмотрела Ваше обращение о согласовании рабочей документации по объекту «Техническое перевооружение объекта "Высоковольтное распреустройство" РТП Отрешково» в районе станции Отрешково Московской железной дороги и сообщает.

По результатам рассмотрения, представленной рабочей документации, выполненной в соответствии с Заданием на проектирование «Техническое перевооружение объекта «Высоковольтное распреустройство» РТП Орешково Московская железная дорога, утверждённое Трансэнерго – филиал ОАО «РЖД» 6 апреля 2018 г. установлено, что данный объект расположен в районе станции Отрешково Московской железной дороги, работы по данному объекту будут проводиться в РТП Отрешково за пределами границы полосы отвода железной дороги, интересы Московской железной дороги не будут затронуты, согласование рабочей документации в данном случае не требуется.

Начальник Московского  
инженерного центра

С.М.Тарабанько

Исп. Барашков В.А., МИЦ  
(499) 266-13-60

Начальнику Московской дирекции по  
энергообеспечению структурного  
подразделения Трансэнерго-филиала  
ОАО «РЖД»

Н.В.Ивлеву

О согласовании проекта

Сообщаю, что по факту рассмотрения предоставленного комплекта рабочей документации «Техническое перевооружение объекта «Высоковольтное распредустройство» РТП Отрешково» в рамках инвестиционного проекта ОАО «РЖД» «Обновление устройств электроснабжения, участвующих в передаче электроэнергии» код объектов «Технический отчет по результатам обследования существующих сетей электроснабжения. 4973-ОР», «Рабочая документация. Пояснительная записка. 4973-ПЗ», «Рабочая документация. Проект организации строительства. 4973-ПОС», «Рабочая документация. Электротехнические решения. 4973-ЭС», замечаний не выявлено. Проектные решения согласованы.

Начальник дистанции



С.В.Белкин

« 7 » февраля 2019 г.  
№ ЦСХ-66/МФД 94.12

Исп. Конорев Р.И., ЭЧТн-12  
(017) 7-38-37

|                |  |  |
|----------------|--|--|
| Согласовано    |  |  |
|                |  |  |
|                |  |  |
|                |  |  |
| Взам.инв. N    |  |  |
|                |  |  |
| Подпись и дата |  |  |
|                |  |  |
| Инв. N подл.   |  |  |
|                |  |  |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование                                     | Примечание |
|-------------|--|------------|
| 4973 – ПЗ   | Пояснительная записка                            |            |
| 4973 – ЭС   | Электротехнические решения                       |            |
| 4973 – ПОС  | Проект организации строительства                 |            |
| 4973 – СМ   | Сметная докуменатция                             |            |
| 4973 – ОР   | Технический отчет по результатам визуального     |            |
|             | обследования существующих сетей электроснабжения |            |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование  | Обозначение |
|------|---|-------------|
| 1    | Общие данные  |             |
| 2    | Ситуационный план                                       |             |
| 3    | Габаритный чертеж ВВ/TEL – 10–1000                      |             |
| 4    | Монтаж вакуумного выключателя ВВ/TEL – 10–1000 в ячейку |             |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение  | Наименование                                    | Примечание |
|--------------|---|------------|
|              | Прилагаемые документы                           |            |
| 4973–ЭС.СО   | Спецификация оборудования, изделий и материалов |            |
| 4973–ЭС.ВР   | Ведомость объемов работ                         |            |
| Приложение А | Опросный лист на вакуумный выключатель          |            |

Общие указания

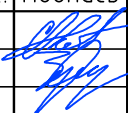
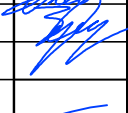


1. Рабочая документация разработана на основании:  
– Задания на проектирование 06.04.2017 № 001.2018.10000979;  
– Данных, полученных при обследовании объекта.

2. Техническая характеристика РТП Отрешково  
Первичное напряжение – 10 кВ  
Вторичное напряжение – 0.4 кВ  
Частота переменного тока – 50Гц  
Категория надежности – II

3. Электротехнические решения  
Согласно требований правил содержания тяговых подстанций , трансформаторных подстанций и линейных устройств системы тягового электроснабжения , утвержденных распоряжением ОАО“РЖД” 05.08.2016г. №1587р. требуется замена существующих выключателей ВМГ – 133.  
Проектом предусмотрена установка новых вакуумных выключателей ВВ/TEL – 10–1000А (2шт.) , а так же замена изоляторов (12шт.) и алюминиевых шин (12м).  
Установка новых выключателей производиться на типовую металлоконструкцию разработанную компанией Табрида.

4. Рабочая документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, а также техническими условиями и заключениями, выданными органами Государственного надзора (контроля), эксплуатационными и заинтересованными организациями при согласовании исходно–разрешительной документации, предусматривает взрывопожарную безопасность и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

5. Указания по монтажу  
Все строительно–монтажные работы производить на основании Проекта производства работ, разработанного специализированной организацией.

|            |         |          |       |   |          |   |                           |      |        |
|------------|---------|----------|-------|---|----------|---|---------------------------|------|--------|
|            |         |          |       |   |          | 4973 – ЭС   |                           |      |        |
|            |         |          |       |   |          | Техническое перевооружение объекта “Высоковольтное распредустройство” РТП Отрешково |                           |      |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист     | Идок. | Подпись   | Дата     | Электротехнические решения  | Стадия                    | Лист | Листов |
| Разработал |         | Ширшиков |       |  | 15.10.18 |   | Р                         | 1    | 4      |
| Проверил   |         | Завьялов |       |  | 15.10.18 |   |                           |      |        |
|            |         |          |       |   |          |   |                           |      |        |
| Н.контр.   |         | Гаранина |       |  | 15.10.18 | Общие данные  | ООО “ПермПроектИзыскания” |      |        |
| ГИП        |         | Язев     |       |  | 15.10.18 |   |                           |      |        |

Копировал

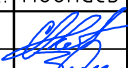

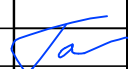
Формат А3

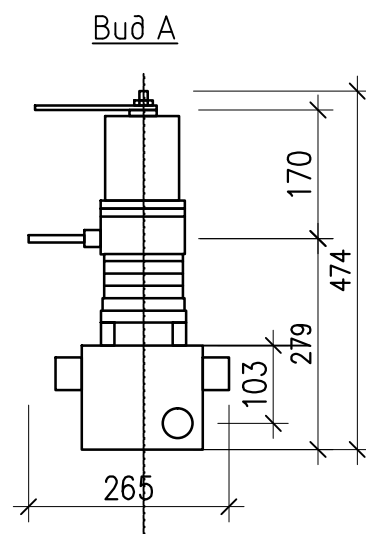
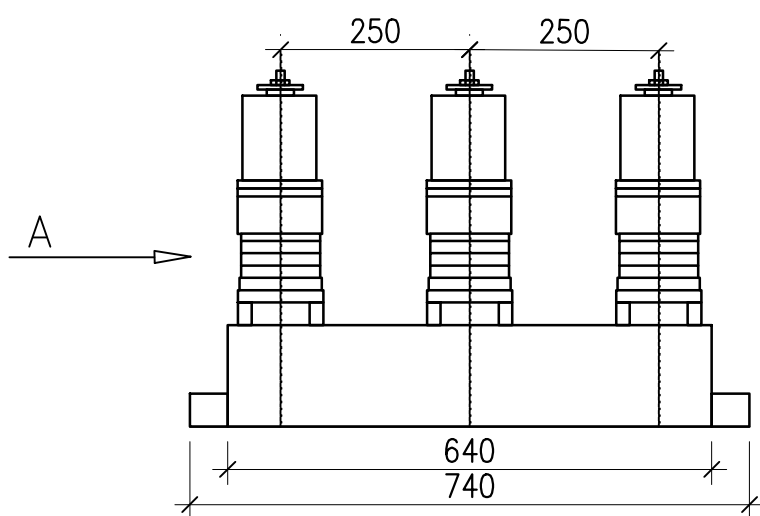




РТП Отрешково (сущ.)

|                |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано    |  |  |  |  |  |
| Взам инв. N    |  |  |  |  |  |
| Подпись и дата |  |  |  |  |  |
| Инв. N подл.   |  |  |  |  |  |

|            |         |          |       |   |          |   |                           |      |        |
|------------|---------|----------|-------|---|----------|---|---------------------------|------|--------|
|            |         |          |       |   |          | 4973 – ЭС   |                           |      |        |
|            |         |          |       |   |          | Техническое перевооружение объекта “Высоковольтное<br>распреустройство” РТП Отрешково |                           |      |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист     | Ндок. | Подпись   | Дата     | Электротехнические решения  | Стадия                    | Лист | Листов |
| Разработал |         | Ширшиков |       |  | 15.10.18 |   | Р                         | 2    |        |
| Проверил   |         | Завьялов |       |  | 15.10.18 | Ситуационный план   | ООО “ПермПроектИзыскания” |      |        |
| Н.контр.   |         | Гаранина |       |  | 15.10.18 |   |                           |      |        |



Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

4973 - ЭС

Техническое перевооружение объекта "Высоковольтное  
распределительное устройство" РТП Отreshково

| Изм.       | Кол.уч. | Лист     | Индок. | Подпись | Дата     |
|------------|---------|----------|--------|---------|----------|
| Разработал |         | Ширшиков |        |         | 15.10.18 |
| Проверил   |         | Завьялов |        |         | 15.10.18 |
| Н.контр.   |         | Гаранина |        |         | 15.10.18 |

Электротехнические решения

Габаритный чертеж ВВ/TEL-10-1000

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р      | 3    |        |

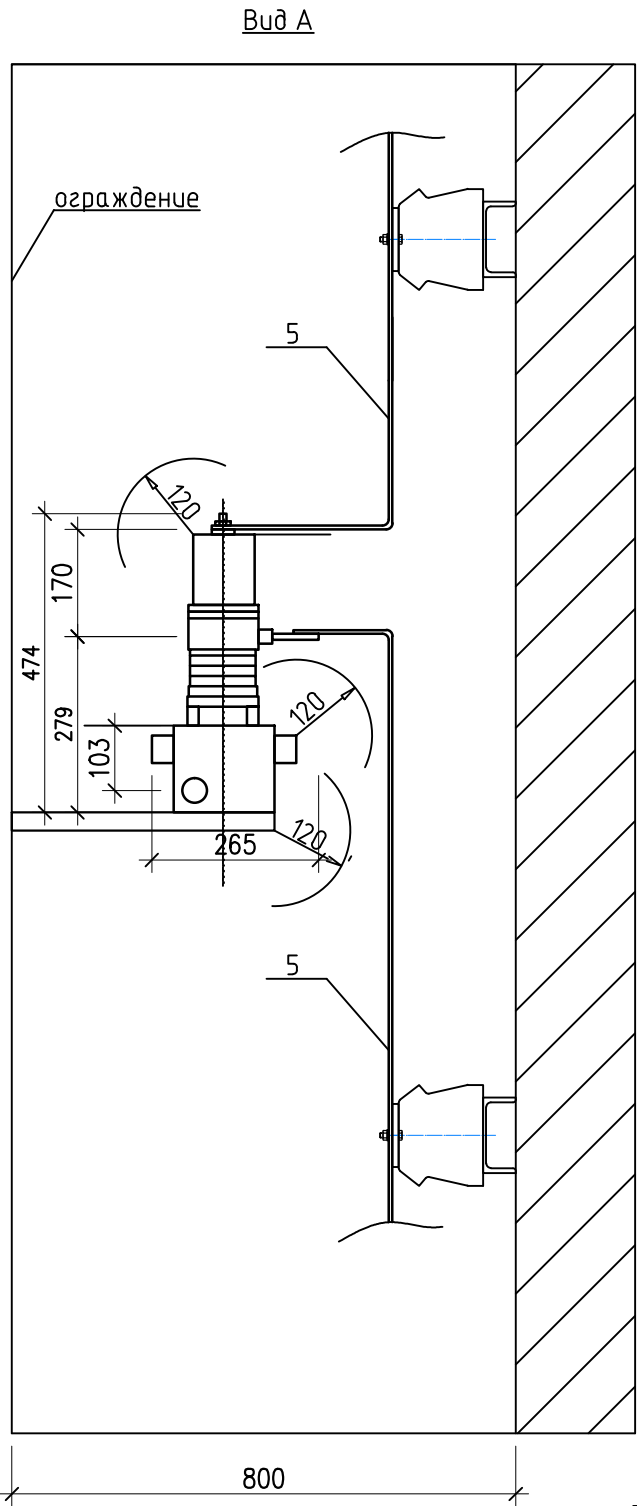
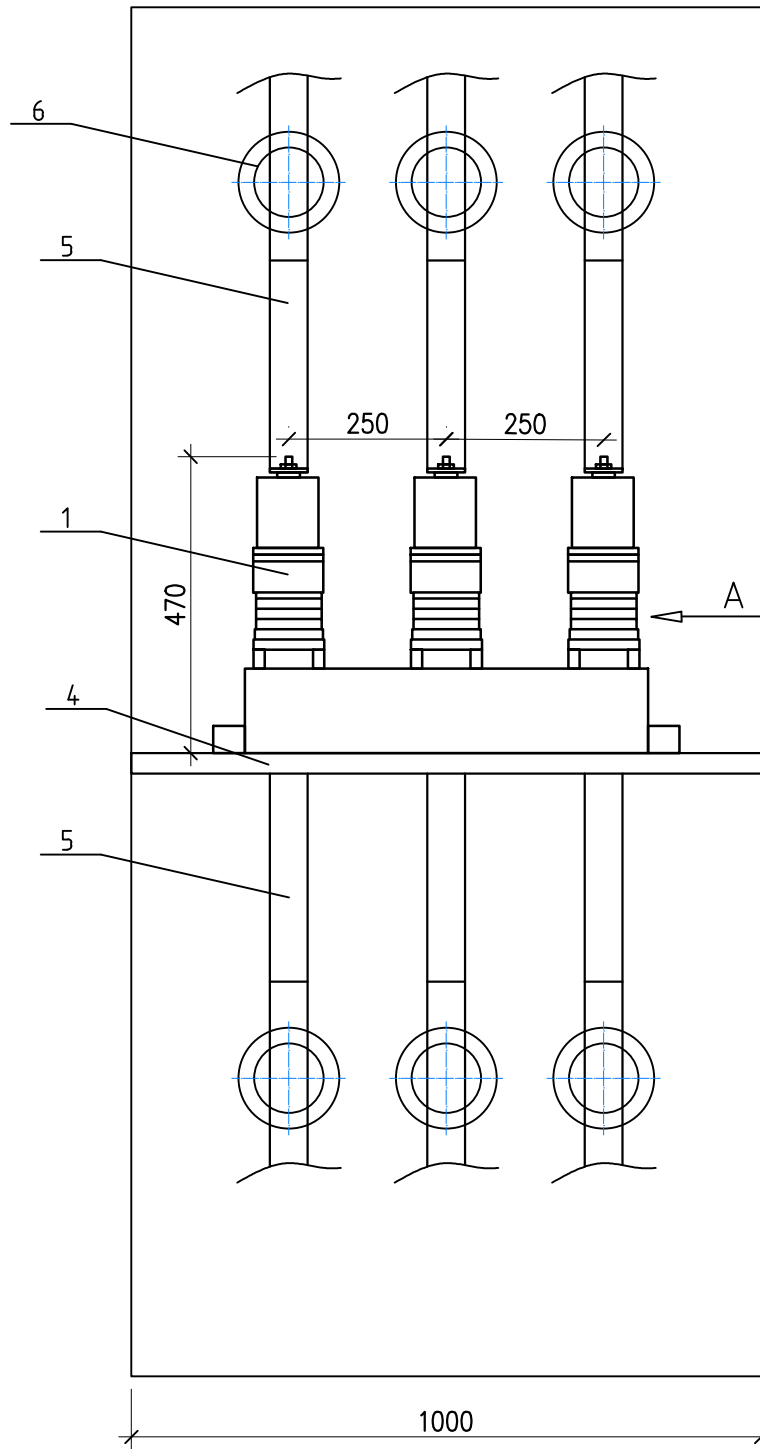
ООО "ПермПроектИзыскания"

Копировал

Формат А4






|             |  |              |                |              |
|-------------|--|--------------|----------------|--------------|
| Согласовано |  | Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. |
|             |  |              |                |              |
|             |  |              |                |              |
|             |  |              |                |              |
|             |  |              |                |              |
|             |  |              |                |              |
|             |  |              |                |              |
|             |  |              |                |              |
|             |  |              |                |              |
|             |  |              |                |              |



| Поз. | Обозначение                          | Наименование                      | Кол.  | Примечание |
|------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------|------------|
| 1    | ВВ/TEL-10-1000                       | Вакуумный выключатель             | 1 шт. |            |
| 2    | Комплект металлоконструкций          | ТКМ №12/1000                      | 1 шт. |            |
| 3    | Модуль управления                    | БУ/TEL-12-01А                     | 1 шт. |            |
| 4    | Комплект установки модуля управления | КУБ-3                             | 1 шт. |            |
| 5    | АДЗ1Т                                | Шина алюминиевая сечением 60х6 мм | 6.0 м |            |
| 6    | Изолятор                             | ИО-10-20                          | 6 шт. |            |
| 7    | Шинодержатель                        |                                   | 6 шт. |            |

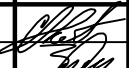


- Примечание:
1. Модуль управления БУ/TEL-12-01А устанавливается для использования с МПЗ
  2. Шины соединить сваркой
  3. Спецификация дана на установку одного выключателя

|            |         |          |       |   |          |  |                           |      |        |
|------------|---------|----------|-------|---|----------|--|---------------------------|------|--------|
|            |         |          |       |   |          | 4973 – ЭС  |                           |      |        |
|            |         |          |       |   |          | Техническое перевооружение объекта “Высоковольтное<br>распредустройство” РТП Отрешково |                           |      |        |
| Изм.       | Кол.уч. | Лист     | Ндок. | Подпись   | Дата     | Электротехнические решения   | Стадия                    | Лист | Листов |
| Разработал |         | Ширшиков |       |  | 15.10.18 |  | Р                         | 4    |        |
| Проверил   |         | Завьялов |       |  | 15.10.18 |  |                           |      |        |
|            |         |          |       |   |          | Монтаж вакуумного выключателя<br>ВВ/TEL-10-1000 в ячейку                               | ООО “ПермПроектИзыскания” |      |        |
| Н.контр.   |         | Гаранина |       |  | 15.10.18 |  |                           |      |        |

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| Согласовано  |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
|              |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |
|              |  |  |
| Подп. и дата |  |  |
|              |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |
|              |  |  |

|      |   |   |               |             |                  |      |                 |            |   |
|------|---|---|---------------|-------------|------------------|------|-----------------|------------|---|
| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа* | Код продукции | Поставщик** | Ед. измере – ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание | 6 |
|      |   |   |               |             |                  |      |                 |            |   |
| 1    | 2   | 3   | 4             | 5           | 6                | 7    | 8               | 9          |   |
|      | Электрооборудование:                      |   |               |             |                  |      |                 |            |   |
| 1    | Вакуумный выключатель                     | ВВ/TEL-10-1000                                      |               |             | шт.              | 2    |                 |            |   |
| 2    | Комплект металлоконструкций               | ТКМ №12 /1000                                       |               |             | шт               | 2    |                 |            |   |
| 3    | Модуль управления                         | БУ/TEL-12-01А                                       |               |             | шт               | 2    |                 |            |   |
| 4    | Комплект установки модуля управления      | КУБ-3   |               |             | шт               | 6    |                 |            |   |
| 5    | Шина алюминиевая сечением 60х6 мм         | АД31Т   |               |             | м                | 12   |                 |            |   |
| 6    | Изолятор                                  | ИО-10-20  |               |             | шт               | 12   |                 |            |   |
| 7    | Шинодержатель                             |   |               |             | шт               | 12   |                 |            |   |

Примечание:  
1. Все оборудование и материалы, приобретаемые по данной спецификации, должны быть сертифицированы и отвечать требованиям нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации.

|          |         |          |        |   |          |  |                           |      |        |
|----------|---------|----------|--------|---|----------|--|---------------------------|------|--------|
|          |         |          |        |   |          | 4973-ЭС.СО   |                           |      |        |
| Изм.     | Кол.уч. | Лист     | № док. | Подп.   | Дата     | Спецификация<br>оборудования, изделий и материалов | Стадия                    | Лист | Листов |
| Разраб.  |         | Ширшиков |        |  | 15.10.18 |  | Р                         |      | 1      |
| Пробер.  |         | Завьялов |        |  | 15.10.18 |  |                           |      |        |
| Н.контр. |         | Гаранина |        |  | 15.10.18 |  |                           |      |        |
|          |         |          |        |   |          |  | 000 "ПермПроектИзыскания" |      |        |

| № п.п.                       | Наименование работ  | Ед. изм.-й | Количество | Примечания |
|------------------------------|---|------------|------------|------------|
| 1                            | 2   | 3          | 4          | 5          |
| Ведомость объемов работ      |   |            |            |            |
| Электроснабжение             |   |            |            |            |
| Демонтажные работы           |   |            |            |            |
| 1.                           | Демонтаж существующих выключателей ВМ-133 (3 полюса)                                  | шт         | 2          |            |
| 2.                           | Демонтаж существующих шин   | м          | 12         |            |
| 3.                           | Демонтаж существующих изоляторов  | шт         | 12         |            |
| Строительно-монтажные работы |   |            |            |            |
| 4.                           | Монтаж комплекта металлоконструкций   | шт         | 2          |            |
| 5.                           | Монтаж вакуумного выключателя 1000А на металлоконструкциях                            | шт         | 2          |            |
| 6.                           | Монтаж модуля управления  | шт         | 2          |            |
| 7.                           | Монтаж алюминиевой шины 60х6  | м          | 12         |            |
| 8.                           | Монтаж изоляторов   | шт         | 12         |            |
| 9.                           | Шинодержатель   | шт         | 12         |            |
| Пусконаладочные работы       |   |            |            |            |
| 10.                          | Вакуумные выключатели   |            |            |            |
| 11.                          | Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления | изм.       | 2          |            |
| 12.                          | Испытание изоляции выключателя.   | изм.       | 2          |            |
| 13.                          | Испытание изоляции вторичных цепей и обмоток электромагнитов управления.              | исп.       | 2          |            |
|                              | Проверка минимального напряжения срабатывания выключателя.                            | изм.       | 2          |            |
| 14.                          | Испытание выключателей многократный опробованиями.                                    | изм.       | 2          |            |

|              |  |                |  |            |           |      |          |                         |                              |      |        |
|--------------|--|----------------|--|------------|-----------|------|----------|-------------------------|------------------------------|------|--------|
| Взам. инв. № |  | Подпись и дата |  | 4973-ЭС.ВР |           |      |          |                         |                              |      |        |
|              |  |                |  | Изм.       | Кол.уч.   | Лист | №дк.     | Подпись                 | Дата                         |      |        |
| Инв. № подл. |  |                |  | Разраб.    | Ширишиков |      | 15.10.18 | Ведомость объемов работ | Стадия                       | Лист | Листов |
|              |  |                |  | Проверил   | Завьялов  |      | 15.10.18 |                         | Р                            |      | 1      |
|              |  |                |  | Н.контр.   | Гаранина  |      | 15.10.18 |                         | ООО<br>«ПермПроектИзыскания» |      |        |
|              |  |                |  |            |           |      |          |                         |                              |      |        |

## Опросный лист для заказа вакуумного выключателя ВВ/TEL

**Объект: Техническое перевооружение объекта “Высоковольтное распредустройство” РТП Отрешково**

### 1. Вакуумный выключатель:

ВВ/TEL

- 10 - 20 /

Номинальное напряжение сети, 6; 10, 20 кВ

Номинальный ток отключения, 12,5, 20; 31,5 кА

Номинальный ток, А

|       |    |       |
|-------|----|-------|
| 400   | У2 | шт.   |
| 630   | У2 | шт.   |
| 800   | У2 | шт.   |
| 1000  | У2 | 2 шт. |
| 1600  | У2 | шт.   |
| 2000  | У2 | шт.   |
| Всего |    | шт.   |

### 2. Для модернизации шкафа типа :

(выбрать из списка или указать другое)

**КРУН-10  
(МКФН)**

- К-104М, К-104, К-47, К-49, К-59, КМ-1, КМ-1М, КМ-1Ф, КМВ, КРУН-6(10)ЛМ, К-204ЭП,
- КРУ2-10, К-ХII, К-ХIII, К-ХХVI, К-37, КР-10/500, КРУ2-10Э/Э, КЗ-02, К2-03, КВС-09,
- CSIM-1-10, CSIM-4-12, К-IIy, К-IIIy, К-IV, К-VIy, КР-10У4, КЭ-10, КРУЭ-10В, RSW 10/I, ST-7,
- КСО-266, КСО-272, КСО-285, КСО-292, КСО-2, КСО-2у, КСО-2ум, КСО-2умз, Д-13Б, ЛП-318,
- КП-03, КСО-2200, МКФВ, КРН-II-10, КРН-III-10, КРН-IV, К-VI, Ш-164, КРН-10, МКФН, КСО из камня

### 3. Тип заменяемого выключателя :

(выбрать из списка или указать другое)

**ВМГ-133**

ВК-10, ВКЭ-10,  
ВМПП-10, ВМП-10К,  
ВМП-10П, ВМПЭ-10, ВМГ-133  
SCI 4-12/20/400, SCI 4-12/20/800

### 4. Тип привода :

(выбрать из списка или указать другое)

**ПП-67**

ППО-10, ПП-67, ПП-61, ППВ  
ППМ-61, ПЭ-11, ПС-10, ПРБА  
ПЭВ-11, ППМ-10,  
встроенный привод

Для CSIM-4-12 педаль расфиксации ВЭ: а) слева, б) справа

### 5. Втычные контакты главных цепей <sup>1)</sup> :

- ☐ - диаметр 24 мм на 630, 800 А
- ☐ - диаметр 36 мм на 630, 800, 1000, 1600А

<sup>1)</sup> заполняется при замене ВК-10, ВКЭ-10

### 6. Разъемы вспомогательных цепей :

- ☐ - 2РТТ
- ☐ - СШР
- ☐ - другое \_\_\_\_\_

### 7. Механизм доводки <sup>2)</sup> :

- ☐ - с червячным редуктором
- ☐ - со стопором

<sup>2)</sup> заполняется при замене выключателей ВМПЭ-10, ВМПП-10 в шкафу КРУ2-10

### 8. Блокировка разъединителей <sup>3)</sup> :

- ☐ - механическая ☐ - замок Генодмана
- ☐ - электромагнитная

<sup>3)</sup> заполняется при замене выключателей в шкафах КСО-2, КСО-2у, КСО-2ум, Д13Б, ЛП318, КП03, КСО-2200, МКФВ, КСО из камня

### 9. Род оперативного тока :

- ☒ - переменный
- ☐ - постоянный
- ☐ - выпрямленный

#### Источник выпрямленного оперативного тока :

- ☐ - БПТ + БПНС-2 (с фильтрованным выходом)
- ☐ - БПТ + УПНС (с фильтрованным выходом)
- ☐ - БПТ + БПН
- Фильтры Ф/TEL-220-02 - \_\_\_\_\_ шт. <sup>5)</sup>

<sup>5)</sup> количество фильтров выбирается равным количеству БПТ на распределительном пункте

- ☐ - другой \_\_\_\_\_

### 10. Напряжение оперативного питания :

- ☐ - = 110 В ☐ - ~ 100 В
- ☐ - = 220 В ☐ - ~ 127 В
- ☐ - другое \_\_\_\_\_ ☒ - ~ 220 В

### 11. Источник независимого питания <sup>6)</sup> :

- ☐ - оперативный ток
- ☐ - напряжением в соответствии с п. 9
- ☐ - напряжением другой величины: \_\_\_\_\_ В
- ☐ - предварительно заряженный конденсатор емкостью:
- ☐ - в цепи электромагнита отключения \_\_\_\_\_ мкФ
- ☐ - в цепи расцепителя независимого питания \_\_\_\_\_ мкФ
- ☐ - другой \_\_\_\_\_

<sup>6)</sup> заполняется при его наличии

**12. Подключение трансформатора собственных нужд <sup>4)</sup>**

- ☐ - до выключателя ввода  
☐ - на сборные шины

<sup>4)</sup> заполняется для варианта переменного и выпрямленного оперативного тока

**13. Блок управления**

- ☒ - ВУ/TEL-12-01А ☐ 2 шт.  
☐ - ВУ/TEL-12-00А ☐  
☐ - ВУ/TEL-12-03А ☐ шт.

**14. С ограничителями перенапряжений: (по отдельному опросному листу)**

- ☐ - Да  
☒ - Нет

**15. Сведения о доставке :**

- ☒ - доставка Поставщика  
☐ - самовывоз

**16. Сведения о монтаже :**

- ☐ - монтаж «под ключ»  
☐ - Монтаж \_\_\_\_\_ присоединений Поставщиком  
☐ - монтаж Заказчика

**17. Дополнительные требования :**

**1. Комплект металлоконструкций – ТКМ № 12/1000 – 2 шт. (L=1,4м)**

**2. Комплект установки модуля управления – КУБ-3 – 6 шт.**

**3. Шина алюминиевая сечением 60х6 мм АД31Т – 12 м**

**4. Реле РЭК-78-3 (~ 220 В) – 4 шт.**

**5. Клемник винтовой на DIN рейку МА 2,5/5 на 24 клеммы – 2 шт.**

**6. Автомат ВА 47-63 16А – 4 шт.**

**7. Ручной генератор для TER\_СМ\_16 – 1 шт.**

**18. Сведения о Заказчике :**

Предприятие: **ЭЧ-12 Курская дистанция электроснабжения структурное подразделение Московской дирекции по энергообеспечению структурного подразделения Трансэнерго**

Объект: **РТП «Отрешково», Курская область, ж.д. ст. Отрешково**

Ф.И.О., Должность: **ЭЧЗ-12 Беспалов В.Г.**

Контактный телефон, факс, e-mail: **(4712) 55-51-15, (4712) 55-22-18, 8-910-730-40-23, ech12@yandex.ru**

Подпись ответственного за заполнение опросного листа:

